

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年7月22日 (22.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/060798 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C01B 31/02, B01F 17/14, 17/22, 17/52
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015445
- (22) 国際出願日: 2003年12月2日 (02.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
PCT/JP02/12815 2002年12月6日 (06.12.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 北海道
ティー・エル・オー株式会社 (HOKKAIDO TECHNOLOGY LICENSING OFFICE CO., LTD.) [JP/JP];
〒060-0807 北海道 札幌市 北区北7条西2丁目8番地1 Hokkaido (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 古月 文志 (FU-UGETSU, Bunshi) [JP/JP]; 〒065-0027 北海道 札幌市 東区北27条東16丁目1番38号 Hokkaido (JP).
- (74) 代理人: 伊藤 温 (ITO, Atsushi); 〒105-0003 東京都 港区 西新橋2丁目15番17号 新橋レインボービル Tokyo (JP).
- (84) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NANOCARBON SOLUBILIZER, METHOD FOR PURIFYING SAME, AND METHOD FOR PRODUCING HIGH-PURITY NANOCARBON

(54) 発明の名称: ナノカーボン可溶化剤、その精製方法及び高純度ナノカーボンの製造方法

(57) Abstract: A water solubilizer for nanocarbons contains a surfactant which can form a spherical micelle vesicle having a diameter of 50-2,000 nm in a water solution or a water-soluble polymer having a weight-average molecular weight of 10,000-50,000,000 as an active constituent. For example, the water solubilizer is used for purification of nanocarbons.

(57) 要約: 例えばナノカーボン精製のために用いられる、水溶液中で直径が50~2000nmの球状ミセル小胞体を形成する界面活性剤A又は重量平均分子量が1万~5千万である水溶性高分子を有効成分として含有する、ナノカーボンの水可溶化剤。

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/060798 A1

P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 F P 2 6 2 6 P C T	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 3 / 1 5 4 4 5	国際出願日 (日.月.年) 0 2 . 1 2 . 2 0 0 3	優先日 (日.月.年) 0 6 . 1 2 . 2 0 0 2
出願人 (氏名又は名称) 北海道ティー・エル・オー株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は、
☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は
☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 _____ 図とする。
☐ 出願人が示したとおりである。
☒ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ C01B31/02, B01F17/14, B01F17/22, B01F17/52

B. 調査を行った分野
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ C01B31/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
JSTPlus (JOIS), WEB of SCIENCE

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J-M.BONARD et al, Purification and Size-Selection of Carbon Nanotubes, ADVANCED MATERIALS, 1997, Vol.9, No.10, p.827-831	1-15
A	G.S.DUESBERG et al, Chromatography of Carbon Nanotubes, SYNTHETIC METALS, 1999, Vol.103, p.2484-2485	1-15
A	JP 2522469 B2 (日本電気株式会社) 1996.05.31, 全文, (ファミリーなし)	1-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 01.03.2004

国際調査報告の発送日 16.3.2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
宮澤 尚之
4G 9278
電話番号 03-3581-1101 内線 3416

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 8-198611 A (日本電気株式会社) 1996.08.06, 全文, (ファミリーなし)	1-15
A	JP 2001-48511 A (株式会社リコー) 2001.02.20, 全文, (ファミリーなし)	1-15
P,X	N.NAKASHIMA et al, DNA Dissolves Single-walled Carbon Nanotubes in Water, Chemistry Letters, 2003.05.05, Vol.32, No.5, p.456-457	1,5,6,10
P,X	奥園真吾他, DNA可溶化カーボンナノチューブ構造と特性, 高分子学会予 稿集, 2003.09.10, Vol.52, No.13, p.3732-3733	1,5,6,10